

# Databases - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Databases
Kod przedmiotu	13.2-WF-FizP-D-S17
Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr Sebastian Żurek</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Course aims to introduce students with the open source tools and techniques of data analysis and data storage. Particular attention is paid to storing scientific data and constructing databases supporting scientific research.

## Wymagania wstępne

Basics in programming languages and programming

## Zakres tematyczny

The course contents provides the basic knowledge on structure and workin schemes of SQL database systems. In pratical, the following problems will be discussed:

- Data model construction,
- Data relations: primary keys/foreign keys and the relations types (O2M, O2O, M2M),
- SQL introduction with the usage of open source SQL engines: PostgreSQL, MySQL,SQLite,
- Programmers interfaces to SQL engines (C++, Python, PHP),
- Object relational mapping (ORM),
- Databases in web applications: CMS,
- Non-SQL databases types.

## Metody kształcenia

Computer lab, discussions, individual students readings of technical documentation and searching for information on the web.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów Metody weryfikacji	Forma zajęć
Students are able to install and administer popular and open-source DB engines available for Windows and Linux operating systems	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Students are able to use Internet and other available technical manuals to extend their knowledge regarding the data storage (especially scientific data)	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Students know how to use the DB engines with the interfaces of programing languages like C++, Python or PHP		<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>dyskusja</li> <li>projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>
Students know the possible applications of DBs in scientific research context		<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>dyskusja</li> <li>projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

The condition for passing the laboratory is realization of two projects planned for implementation as part of the laboratory program and obtaining positive grades from reports describing projects:

- project of a database storing data on the scientific results of the unit's employees with a report prepared in the LaTeX system (35% of the grade)
- project and implementation of a database that records the results of a multi-center research project (data from experiments, analytical system, project management tools) with a report prepared in the LaTeX system (65% of the grade)

## Literatura podstawowa

[1] Mark Whitehorn, Bill Marklyn, Relacyjne bazy danych, Helion 2003.

[2] A. Molinaro, SQL Cookbook , O'Reilly 2006.

## Literatura uzupełniająca

[1] PostgreSQL, MySQL, SQLite manuals and other technical docs.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-08-2018 15:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ